

ปีที่ 40 ฉบับที่ 14401 วันอังคารที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2560 หน้า 14

## ‘สจล.’ชูนวัตกรรมป้องกันก่อการร้าย ‘หุ่นยนต์กู้ระเบิด-เสื่อเกราะกันกระสุน’คุณต่ำกว่านำเข้า

บทความไม่สงบจากการก่อการร้ายทั่วโลกทวีความรุนแรงและมีท่าทีขยายวงกว้างมากขึ้นเรื่อยๆ หลายครั้งสร้างความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินผู้บริสุทธิ์ ในไทยไม่ใช่เฉพาะพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้เท่านั้น แต่ถูกถามเป็นปัญหาของคนทั้งประเทศ จากการพบวัตถุต้องสงสัยและเกิดเหตุระเบิดในกรุงเทพมหานครอย่างต่อเนื่อง



ศ.ดร.สุชัชวีร์  
สุวรรณสวัสดิ์

ศ.ดร.สุชัชวีร์  
สุวรรณสวัสดิ์ อธิการบดี  
สถาบันเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าเจ้าคุณ  
ทหารลาดกระบัง (สจล.)  
กล่าวว่า สจล.สนับสนุน  
และส่งเสริมการคิดค้น  
และพัฒนานวัตกรรมสิ่ง  
ประดิษฐ์เพื่อบรรเทาผล

กระทบและป้องกันเหตุร้ายอย่างทัน  
ท่วงที โดยผลงานวิจัยและพัฒนาที่เข้ากับ  
สถานการณ์ในช่วงนี้ ได้แก่

1.หุ่นยนต์สำหรับการเก็บกู้วัตถุระเบิดและ  
ตรวจสอบหาระเบิดแบบไม่สัมผัส

2.เสื่อเกราะกันกระสุนที่พัฒนาให้เข้ากับรูปร่าง  
ของคนไทยเพื่อความคล่องตัว และสอดคล้อง  
กับการกิจเพื่อความปลอดภัยสูงสุดของผู้สวมใส่

“ผลงานนี้สามารถพัฒนาต่อยอดและผลิต  
ในเชิงพาณิชย์ภายใต้ต้นทุนการผลิตที่ถูกกว่า  
การนำเข้าจากต่างประเทศ จึงช่วยประหยัด  
งบประมาณการจัดซื้อยุทธโศปกรณ์ ทั้งของเจ้า  
หน้าที่ทหาร ตำรวจ และฝ่ายความมั่นคงของ  
ประเทศได้”

นิมิตร หงษ์ยิ้ม  
นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขา  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สจล.ผู้ออกแบบ “หุ่น  
ยนต์เก็บกู้วัตถุระเบิด  
และตรวจสอบหาระเบิด  
แบบไม่สัมผัส” ร่วมกับ



นิมิตร หงษ์ยิ้ม

รศ.ดร.สมศักดิ์ มิตะดา อาจารย์สาขาวิศวกรรม  
คอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. และ  
นายสรยุทธ กลมกล่อม สำหรับใช้ในเหตุระเบิด  
2 ลักษณะ 1.ตรวจพบสิ่งของต้องสงสัยที่ยังไม่  
ทราบว่าเป็นสารระเบิด 2.การเก็บกู้และเคลื่อน  
ย้ายระเบิด

“จุดเด่นของหุ่นยนต์ตัวนี้ต่างจากหุ่นยนต์  
EOD ทั่วไป โดยติดอุปกรณ์ส่งข้อมูลจากตัว  
ตรวจจับต่างๆ กลับมายังชุดควบคุม ช่วยเพิ่ม  
ประสิทธิภาพการเก็บกู้และตรวจหาระเบิดได้  
ดียิ่งขึ้น และนำไปประกอบเข้ากับอุปกรณ์รับรู้  
กลิ่นได้ เพื่อตรวจหาสารระเบิดและอาวุธเคมี  
ซึ่งเป็นการก่อการร้ายรูปแบบใหม่ที่มีความนิยม  
เพิ่มขึ้น”

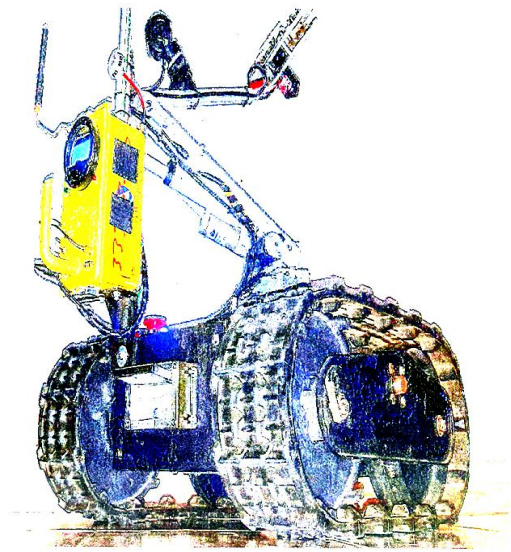
การทำงานของหุ่นยนต์มี 4 ระบบ คือ

1.ระบบขับเคลื่อน โดยใช้ล้อสายพานแบบ  
Differential Track Drive ทำมุมเลี้ยวรอบตัว  
หมุนสลับทิศทาง สามารถวิ่งบนพื้นผิวได้หลาย  
แบบ พร้อมระบบป้องกันการลื่นไถลขณะปีนย้าย  
และติดตั้งกล้องความละเอียดสูงระดับ HD มอง  
เห็นเวลากลางคืนในระยะ 15 เมตร ทำความเร็ว  
สูงสุดได้ 10 กม./ชม.

2.ระบบรับ-ส่งสัญญาณควบคุม ระหว่าง  
สถานีควบคุมกับหุ่นยนต์แบบไร้สาย มีระบบเข้า  
รหัสป้องกันการรบกวนสัญญาณและป้องกันการ  
ส่งข้อมูลผิดพลาด คู่มือระบบรักษาความปลอดภัย  
ในการหมุนมอเตอร์อย่างนุ่มนวล เพิ่มความ  
สะดวกในการควบคุมระยะไกล

3.ระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้ากระแสตรงขนาด  
12 โวลต์ 16.8 แอมแปร์ พร้อมติดตั้งระบบ  
บริหารจัดการแบตเตอรี่ (BMS) ปฏิบัติงาน  
ปกติได้ 2 ชม.ปฏิบัติงานหนักต่อเนื่อง 30 นาที

4.ระบบแขนกล ติดตั้งได้หลากหลายรูปแบบ  
โดยสามารถเปลี่ยนให้เหมาะสมกับรูปแบบการ



ปฏิบัติงานได้ทันที หรือทำหน้าที่เป็นหุ่นยนต์สำรวจโดยไม่ต้องติดตั้งแขนกลก็ได้

5.ระบบการส่งข้อมูลจากหุ่นยนต์ เป็นเครื่องมือที่สามารถควบคุมหุ่นยนต์ได้ง่ายขึ้น โดยระบบทำหน้าที่เป็นตัวสื่อสาร แจกจ่ายข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นให้ผู้ใช้งานทราบในเวลาอัน

“จุดเด่นของหุ่นตัวนี้ยังอยู่ที่ราคาในการผลิตถูกกว่าการนำเข้าจากต่างประเทศมาก ทำได้ในต้นทุนประมาณตัวละ 4 แสนบาท หรือต่ำกว่านี้หากผลิตจำนวนมาก ขณะที่ราคาตลาดอยู่ที่ประมาณ 1.2 ล้านบาท โดยขณะนี้ทีมวิจัยกำลังพัฒนาระบบทำลายระเบิด หากได้รับการสนับสนุนอย่างจริงจังและต่อเนื่อง เชื่อว่าหุ่นยนต์ตัวนี้จะช่วยยกประสิทธิภาพการทำงานของผู้เจ้าหน้าที่ และเพิ่มความปลอดภัยให้กับประชาชนได้ดียิ่งขึ้น” นิมิตรกล่าว

ด้าน ผศ.พลศาสตร์ เลิศประเสริฐ อาจารย์หลักสูตรวิศวกรรมป้องกันประเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. หัวหน้าโครงการพัฒนาเสื้อเกราะกันกระสุนให้เข้ากับรูปร่างของคน

ไทยเพื่อความคล่องตัว และสอดคล้องกับภารกิจ เพื่อความปลอดภัยสูงสุดของผู้สวมใส่ กล่าวไว้ว่า ปัญหาที่พบเมื่อซื้อหรือนำเข้าเสื้อเกราะจากต่างประเทศ คือความไม่พอดีจากรูปร่างและสัดส่วนที่ต่างกันของคน



ผศ.พลศาสตร์  
เลิศประเสริฐ

ไทยกับชาวต่างชาติ ความไม่คล่องตัวจึงส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติภารกิจ ทีมพัฒนาจึงผลิตเสื้อเกราะกันกระสุนให้เหมาะกับรูปร่างและสัดส่วนของคนไทย ในเบื้องต้นแบ่งการผลิตเป็น 2 แบบ

1.สำหรับเจ้าหน้าที่ทหารและตำรวจ ดีไซน์ให้เกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติหน้าที่มากที่สุด โดยการลดพื้นที่ปกปิดเล็กน้อยในส่วนที่ไม่จำเป็น แต่เพิ่มความหนาเพื่อความปลอดภัยมากขึ้นในการรับแรงกระสุน

2.สำหรับผู้บริหารระดับสูง ดีไซน์ลักษณะปกปิดชนิดเกราะอ่อนหรือแบบเสื้อกั๊กเพื่อให้สามารถใส่ทับด้านใน เพิ่มความปลอดภัยในการเดินทางไปในพื้นที่เสี่ยง

จากการทดสอบประสิทธิภาพเสื้อเกราะทั้ง 2 แบบ พบว่าแม้จะมีน้ำหนักเบากว่าปกติ จากการใช้เส้นใยสังเคราะห์อาหารามิตคุณภาพสูงนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งเป็นชนิดเดียวกับที่ใช้ในยุโรปและอิสราเอล แต่สามารถผ่านมาตรฐานตามข้อบังคับของ National Institute of Justice หรือ NIJ ในระดับ 3A สามารถป้องกันกระสุนขนาด 9 มม. พาราฯ แบบ FMJ ที่มีหัวกระสุนหนัก 124 เกรน และมีความเร็วไม่เกิน 1,400 ฟุต/วินาที และกระสุนในขนาด .44 แม็กนัม แบบ SJHP ที่มีหัวกระสุนหนัก 240 เกรน และมีความเร็วไม่เกิน 1,400 ฟุต/วินาที รวมไปถึงป้องกันกระสุนในระดับ 1, 2 และ 3 ในภาพรวมจึงถือว่าคุ้มค่ากว่าการนำเข้าเสื้อเกราะสำเร็จรูป ทีมพัฒนาสามารถทำได้เฉลี่ยอยู่ที่ตัวละ 25,000 บาท ขณะที่ราคาเสื้อเกราะนำเข้าจากต่างประเทศ อยู่ที่ตัวละไม่ต่ำกว่า 30,000-35,000 บาท ซึ่งผลิตในปริมาณมากก็จะมีต้นทุนให้น้อยลงได้อีก

สนใจข้อมูลสอบถามได้ที่ ส่วนสารนิเทศ และประชาสัมพันธ์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โทร 0-2329-8111 หรือ [www.kmitl.ac.th](http://www.kmitl.ac.th)